

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-248215
 (43)Date of publication of application : 06.11.1991

(51)Int.CI. G06F 3/033

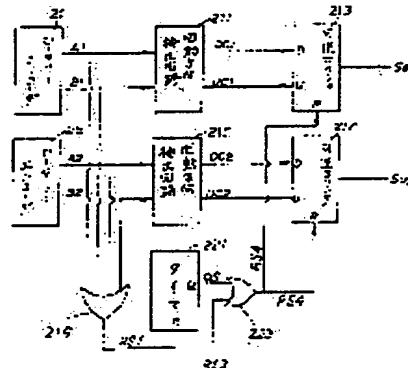
(21)Application number : 02-046469 (71)Applicant : PENTEL KK
 (22)Date of filing : 27.02.1990 (72)Inventor : IKEGAYA SHINICHI

(54) INCLINATION ANGLE DETECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To always match physical and electric neural positions by resetting an integrating means to make its output of zero when an inclining shaft is not inclined for a certain time.

CONSTITUTION: Reversible counters 213 and 217 as the integrating means are first reset by a reset signal RS3 supplied at the time of turning on a power supply A timer 221 starts the time counting operation by power-on; and if an operation rod as the inclining shaft is not operated for a prescribed time (for example, 10 seconds), the timer 221 sends an output QS signal to counters 213 and 217 to reset them at each time of completion of time counting. While the operation rod is inclined, pulses A1, B1, A2, and B2 are sent from a rotary encoder 21 or 25. Consequently, the timer 221 is repeatedly reset at intervals of these pulses shorter than 10 seconds, and an output signal RS4 is not sent. As the result, counters 213 and 217 are not reset and integrated values Sox and Soy are sent to a host computer or the like. Consequently, the inclining shaft is certainly returned to the correct state though integrated values are wrong by noise or the like.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-248215

⑬ Int. Cl.⁵
G 06 F 3/033識別記号 庁内整理番号
330 B 7629-5B

⑭ 公開 平成3年(1991)11月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 傾動角検出装置

⑯ 特 願 平2-46469
⑰ 出 願 平2(1990)2月27日⑱ 発明者 池ヶ谷 進一 埼玉県草加市吉町4-1-8 べんてる株式会社草加工場
内

⑲ 出願人 べんてる株式会社 東京都中央区日本橋小網町7番2号

明細書

1. 発明の名称

傾動角検出装置

2. 特許請求の範囲

傾動軸の傾き角の変化に応じて検出信号を発生する角度変化検出手段と、前記検出信号に応じてその積算値が増減する積算手段と、前記検出信号が所定時間以上発生しなかった場合前記積算手段をリセットするリセット手段を備えたことを特徴とする傾動角検出装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明はジョイスティック等の傾動角検出装置に関し、詳しくは傾動軸中立状態のとき出力データが正しく零を示すようにするための回路に関する。

【従来の技術】

傾動角検出装置では傾動軸が中立位置にあるとき出力データが「0」を示す必要がある。傾動軸が中立位置にあるのに出力データが何らかの値を

示していると、操作していないのに例えば画面上のカーソルがある方向へ少しゴツ移動して行ってしまうというような現象が生ずるからである。

この技術課題解決のため、本出願人は先に傾動軸が中立位置にあることを検出し、出力データたる計算手段の計算値を「零」にするという構成を提案した(特願昭59-85496)。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、中立位置であることを検出するための手段の、例えば高感度スイッチ、リードスイッチ、ホール素子等の検出感度には、自ら限界があり、しかもバラつきがある。従って中立位置でこの検出手段が確実に作動するようにするためにには、中立位置の周辺のある程度の範囲でこの検出手段が作動するようにせざるを得ない。このためこの範囲は傾動軸を傾けても出力が「零」のままである不感帯となってしまい、操作性が悪い。またその範囲を小さくしバラつきを抑えるためには、設計、製作、調整に相当注意を払わなければならない。

【課題を解決するための手段】

そこで本発明では、傾動軸の傾き角の変化に対応して発生するところの検出信号に応動し、その積算値が増減する積算手段を前記検出信号が所定時間発生しなかったことを条件にリセットすることとして上記課題の解決を図る。

【作用】

このようにすると使用者が傾動軸から手を離し、該軸が中立状態に保たれて所定時間経過する度に積算手段がリセットされてその出力が零になり、物理的中立位置と電気的中立位置(積算値=0)が常に一致する。

【実施例】

以下本発明の詳細を図示実施例に基いて説明する。第1図、第2図に本発明の一実施例たるジョイスティック装置を示す。図に於て11はスタッドで、タブレット等の基板に立設されている。13は傾動軸たる操作桿で、その下端は近に貫通固定された内側支持軸17は、枠組15に回動自在に支承されている。19は外側支軸で、内側支軸17に直交するように枠組15に突設されてお

は35の動きについて行けない。このためL字部材の夫々の先端33a、35aは拡開され、スプリング37は伸長され引張力が増加する。従って使用者が操作桿13から手を離すと、固定ピン41と回動ピン45が最も接近するように、即ちこれらが上下方向に一列になるようにスプリング37の引張力が働き、操作桿13は中立位置に戻される。

第2図にブロック構成を示す。図に於て21、25は前述のロータリーエンコーダで外側支持軸19及び内側支持軸17の回動に従って二相のパルスA1、B1、A2、B2を発生する。211、215は回動方向検出回路で、前記パルスA1、B1、A2、B2の発生順序からロータリーエンコーダ21、25の回動方向を検出し、減算・加算各パルスDC1、UC1、DC2、UC2を発生する。

213、217は積算手段たる可逆カウンタで前記減算・加算各パルスDC1、UC1、DC2、UC2を計数する。なおこれら回路の動作につ

(2)り、その両端はスタッド11に回動自在支承されている。

21、25は角度変化検出手段たるロータリーエンコーダで外側支持軸19及び内側支持軸17に連結されその回動を検出する。31、51は中立メカニズムで、両者は同様の構造をなしている。ここでは31についてのみ説明をする。

即ち33及び35はL字部材で、その根元は外側支持軸19に回動自在に支承されている。L字部材33及び35はお互いに離反するように屈曲されており、その先端33a、35aにはこれらを引き付けるようにスプリング37が張架されている。41はスタッド11に突設された固定ピン、45は外側支持軸19に外嵌固定回動ピンである。

スプリング37の引張力は復元力として作用する。即ち操作桿13が傾動され外側支持軸19が回動すると、この軸19と共に回動する回動ピン45がL字部材33又は35の一方を回動させる。このとき位方のL字部材33又は35、固定ピン41に動きを規制され前記一方のL字部材33又

いては既に知られている(例えば前記出願特願昭59-85496)ので詳細説明は略す。

219はオア回路でロータリーエンコーダ出力A1、B1、A2、B2の論理和出力RS1をリセット手段たるタイマ221にリセット信号として供給する。タイマ221はリセット後所定時間T1、例えば10秒経過する毎に出力信号QSを発生する。

223はオア回路で、電源(不図示)投入時に生成されるリセット信号RS3とタイマ221の出力信号QSの論理和をとり、その出力RS4をリセット信号として可逆カウンタ213、217に供給する。

而して本実施例に於て可逆カウンタ213、217は、まず電源投入時に供給されるリセット信号RS3によりリセットされる。またタイマ221は電源投入により計時動作を開始する。従って電源投入後を始め操作桿13が10秒間操作されないと、タイマ221が計時を完了するたびに、出力信号QSが可逆カウンタ213、217に供

給され、これらはリセットされる。

(3)

一方操作桿 13 が傾動されている間はロータリーエンコーダ 21 又は 25 からパルス A1, B1, A2, B2 が送出される。従ってその間隔が 1.0 秒より短い間はタイマ 221 が繰返しリセットされ出力信号 RS2 は送出されない。そのため可逆カウンタ 213 及び 217 はリセットされず、そのときの積算 S_{0x}, S_{0y} を不図示ホストコンピュータ等に送出する。

なお操作桿 13 は最大角度まで傾動された状態である時間 T_2 だけ保持されることがあり得る。この時間 T_2 がタイマ 221 の計時時間 T_1 を超えることが予想されるときは、可逆カウンタ 213, 217 の出力 S_{0x}, S_{0y} を所定値と比較する回路を設け、その出力をタイマ 221 のリセット端子に加えるようにすると良い。これにより可逆カウンタ 213, 217 のリセットが防止され、これらは当該最大値を送出しつづける。

【発明の効果】

このように本発明では傾動軸が一定時間傾動さ

れないと積算手段をリセットするようにした。従って従来のもののように機械的中立位置と電気的中立位置の関係を気にしなくても電気的中立位置は機械的中立位置に自然に一致する。

また傾動軸を設けた状態で手を離すことによって生ずる傾動軸の振動や外部雜音に起因する雜音パルスにより積算値が狂ったとしても中立状態が所定時間継続することにより積算手段がリセットされ、必ず正しい状態に戻される。

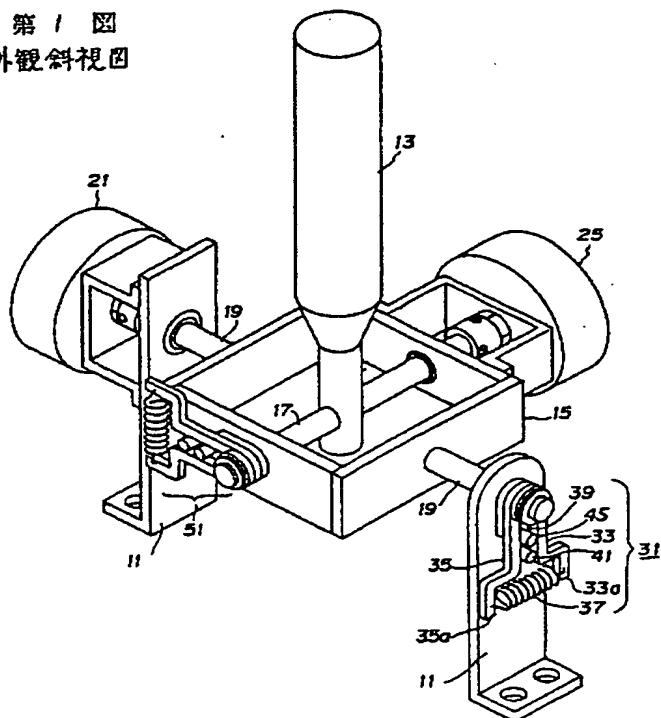
4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を示し、第1図は外観斜視図、第2図はブロック図である。

13…操作桿、
21, 25…ロータリーエンコーダ
213, 217…可逆カウンタ 221…タイマ。

特許出願人 ベンてる株式会社

第1図
外観斜視図



第2図
ブロック図

